

# Associação entre características pessoais, organização do trabalho e presença de dor em funcionários de uma indústria moveleira

## *Association between personal traits, labour organization and occurrence of pain in employees at a furniture manufacturer*

Hugo Zenji Costa Tsuchiya<sup>1</sup>, Cintia Sabino Lavorato Mendonça<sup>2</sup>, Ana Cristina Gobbo Cesar<sup>3</sup>

Estudo desenvolvido no Unisalessiano – Centro Universitário Católico Salesiano Auxilium, campus de Araçatuba, SP, Brasil

<sup>1</sup> Fisioterapeuta

<sup>2</sup> Fisioterapeuta; Profa. Especialista do Curso de Fisioterapia do Unisalessiano

<sup>3</sup> Bióloga; Profa. Dra. do Curso de Fisioterapia do Unisalessiano

ENDEREÇO PARA  
CORRESPONDÊNCIA

Hugo Z. C. Tsuchiya  
R. Salvador Neri 140  
16050-040 Araçatuba SP  
e-mail: hertztc@hotmail.com

APRESENTAÇÃO  
mar. 2009

ACEITO PARA PUBLICAÇÃO  
out. 2009

**RESUMO:** Os distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho são afecções que atingem os tecidos moles. Têm umnexo causal com fatores de risco ergonômicos e um caráter insidioso e multifatorial, apresentando como sintoma comum dores musculoesqueléticas. O objetivo deste estudo foi investigar possível associação entre características pessoais, organização do trabalho e presença de dor em funcionários de uma indústria moveleira no município de Araçatuba, SP. Foi aplicado um questionário a uma amostra de 158 funcionários de diversos setores da empresa, com questões de caráter sociodemográfico (sexo, idade), trabalhista (setor, tempo de serviço, função desempenhada e jornada de trabalho semanal), bem como sobre sintomas dolorosos musculoesqueléticos. Dor foi relatada por 58,9% dos funcionários e relacionada de maneira significativa com o sexo ( $p=0,0001$ ), setor de trabalho ( $p=0,0021$ ), função desempenhada ( $p=0,0135$ ) e jornada de trabalho semanal ( $p=0,0123$ ). A dor predominou em mulheres, dependendo do setor, da função desempenhada e da jornada de trabalho semanal. Para tentar saná-la, a maioria dos trabalhadores usa medicamentos ou adota a atitude de ignorá-la. Os resultados sugerem a necessidade de intervenção fisioterapêutica preventiva.

**DESCRIPTORES:** Dor; Saúde do trabalhador; Transtornos traumáticos cumulativos

**ABSTRACT:** Work-related musculoskeletal disorders are diseases that affect the soft tissues. Of an insidious and multifactor nature, they often result from ergonomic risks, and show pains as a common symptom. This study searched for possible associations between personal features, labour organization and pain incidence among employees at a furniture manufacturer in the city of Araçatuba, SP. A questionnaire was administered to a sample of 158 employees from the company's different sectors in 2007, with questions addressing age and sex, labour issues (sector, seniority, position, and weekly working hours), as well as musculoskeletal pain symptoms. Pain was reported by 58.9% of the employees and significantly related to gender ( $p=0.0001$ ), sector ( $p=0.0021$ ), position ( $p=0.0135$ ), and weekly working hours ( $p=0.0123$ ). Pain was predominant in women, depending on sector, position, and weekly working hours. In order to relieve pain, most workers took medicine or simply ignored it. Results point to the need to physical therapy treatment and preventive action.

**KEY WORDS:** Cumulative trauma disorders; Occupational health; Pain

## INTRODUÇÃO

Os dados epidemiológicos das doenças relacionadas com o trabalho, no Brasil em 2007, foram de 20.786 casos somente entre os segurados da previdência social<sup>1</sup>. Os dados do Instituto Nacional de Prevenção da LER/DORT demonstraram que, apenas na cidade de São Paulo, cerca de 310 mil indivíduos sofrem de lesão por esforço repetitivo (LER) ou distúrbios osteomusculares relacionados ao trabalho (DORT), equivalente a 6% dos trabalhadores paulistanos<sup>1,2</sup>. Esses dados revelam a gravidade desses distúrbios, que geram problemas de impacto social e econômico, principalmente devido aos afastamentos<sup>1,3</sup>.

DORT é um termo de significado amplo, que se refere às afecções relacionadas aos tecidos moles como músculos, tendões, nervos e articulações. Tem umnexo causal com fatores de risco ergonômicos e um caráter insidioso devido à exposição prolongada a repetitividade, má postura, manutenção da postura estática e vibração, o que pode levar a lesões. Etiologicamente, os DORT são primariamente relacionados aos fatores de risco laboral, porém podem ser de caráter multifatorial; fatores ligados ao sistema nervoso central e psicossociais, como o nível de satisfação com o suporte dado pelos colegas e superiores, também interferem e contribuem para o problema<sup>4-8</sup>.

A dor musculoesquelética é apontada na maior parte da literatura que aborda as doenças ocupacionais<sup>2,5,6,9,10</sup> e é considerada um sinal antes da manifestação de DORT, principalmente se ocorrer associação entre fatores patofisiológicos e psicossociais<sup>6</sup>. Apesar disso, ainda não existe na literatura um consenso quanto aos fatores de risco envolvidos na manifestação de doenças ocupacionais. Ainda há controvérsia se fatores pessoais como idade, sexo, força muscular, além dos fatores relacionados ao trabalho como o movimento repetitivo, a postura no trabalho, o estresse e o tempo de trabalho contribuem para o desenvolvimento de uma doença ocupacional<sup>6,7,8</sup>. Quanto ao caráter multifatorial da doença, porém, não há divergência: a maioria dos autores defende a idéia de que não somente

fatores físicos e biológicos, mas também psicossociais, interferem na manifestação e progressão da doença<sup>4,5</sup>. O estudo da associação entre as dores musculoesqueléticas e os fatores de risco implicados no desenvolvimento de DORT é de grande importância na orientação de atitudes de prevenção, pois tais dados poderão contribuir para uma abordagem eficaz diante desse tipo de lesões<sup>6</sup>.

Assim, o objetivo deste estudo foi investigar possíveis associações entre características pessoais, organização do trabalho, presença e intensidade da dor em trabalhadores de uma indústria moveleira no município de Araçatuba, no interior do Estado de São Paulo.

## METODOLOGIA

Foi realizado um estudo observacional de corte transversal, por meio da aplicação de um questionário em uma amostra de 158 funcionários de diversos setores de uma fábrica de móveis em Araçatuba, SP, em 2007, após o consentimento livre e esclarecido dos participantes. Previamente, a pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos da Universidade Estadual Paulista.

As duas primeiras questões inquiriam sobre sexo e idade. Quanto aos fatores trabalhistas, foram avaliados o setor de trabalho, a função desempenhada, o tempo de serviço no setor e a jornada de trabalho semanal. Os trabalhadores também foram questionados quanto à presença de dor musculoesquelética nos últimos seis meses. Quando relatavam dor, foram obtidas informações quanto a sua intensidade e localização em diferentes áreas do corpo, mais exigidas nas funções desempenhadas (pescoço, coluna, braço, dedos da mão, joelho, pernas, ombro, cotovelo, antebraço, punho, quadril e tornozelo). Para quantificar a dor, uma questão solicitava ao trabalhador que classificasse sua intensidade em uma escala de zero a dez, onde zero corresponde a ausência de dor e dez, dor insuportável. Também foi inquirido o período de início da dor em relação à jornada de trabalho – começo, meio ou fim da jornada – e, ainda, se a dor se manifesta somente em casa ou durante todo o tempo. Por último,

perguntava-se sobre os procedimentos adotados pelos trabalhadores para aliviar ou eliminar a dor.

## Análise dos dados

As respostas ao questionário foram agrupadas em faixas ou classes, para facilitar a análise: a idade, em sete faixas etárias; o setor de trabalho, em cinco classes mais populosas, sendo as demais atividades, com menos de cinco trabalhadores, incluídas na classe outros (manutenção, comercial, expedição, pintura); a função desempenhada, também em cinco classes mais numerosas, além de uma sexta classe contendo as demais funções (cortadeira, auxiliar de costura, pintor e motorista); quanto ao tempo de serviço no setor, foi arbitrariamente dividido em até seis meses, sete meses a um ano, mais de um a dois anos, mais de dois a cinco anos, e mais de cinco a 30 anos; e quanto à jornada de trabalho semanal, de acordo com o quadro de jornada da própria indústria, foram definidas classes em 40 horas trabalhadas, 42 horas e 30 minutos, 44 horas, 45 horas, e mais de 47 horas. Para comparar a presença ou não de dor com as variáveis estudadas, foi aplicado o teste qui-quadrado de homogeneidade, utilizando o programa GraphPad Prism 5. O nível de significância foi estabelecido em  $p < 0,05$ .

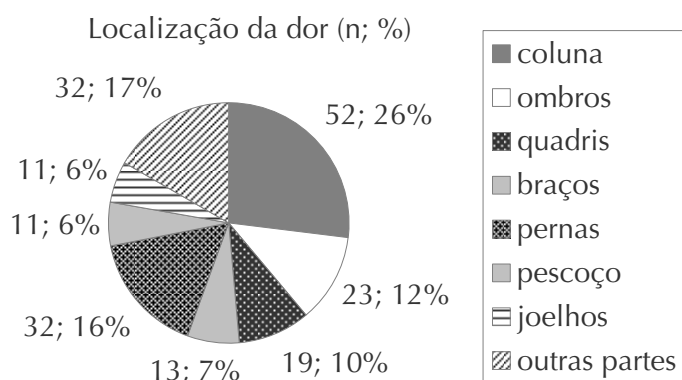
## RESULTADOS

Foram abordados cerca de 300 funcionários, dos quais 158 consentiram em participar da pesquisa. A amostra foi constituída de 95 indivíduos do sexo masculino (60,1%) e 63 do feminino (39,9%), em que a idade variou dos 16 aos 56 anos, com média de 31 anos e 3 meses ( $dp = \pm 9,38$ ). Cerca de 41% dos funcionários relataram não sentir dor ou incômodo no corpo; 59% queixaram-se de dor sentida no mínimo nos últimos seis meses (Tabela 1).

Considerando o sexo dos entrevistados, foi observada a prevalência de mulheres (82,5%) com dor musculoesquelética durante o período de trabalho ( $p = 0,0001$ ). Quanto à idade, não apresentou relação significativa com a presença de dor ( $p = 0,1637$ ). Ao con-

**Tabela 1** Sexo, idade e características laborais (n, %) da amostra segundo a presença ou ausência de dor e valor de p da diferença entre as condições com e sem dor (n=158)

Característica		Com dor		Sem dor		p
		n	%	n	%	
Dor (total)		94		64		
Sexo	feminino	52	82,5	11	17,5	0,0001
	masculino	42	44,2	53	55,8	
Idade (anos)	16 – 21	18	54,5	15	45,5	0,1637
	22 – 27	20	58,8	14	41,2	
	28 – 33	14	46,7	16	53,3	
	34 – 39	15	62,5	9	37,5	
	40 – 45	16	69,6	7	30,4	
	46 – 51	8	72,7	3	27,3	
	52 e mais	2	66,7	1	33,3	
Setor de trabalho	Tapeçaria	36	80,0	9	20,0	0,0021
	Montagem	13	40,6	19	59,6	
	Tubo	11	78,6	3	21,4	
	Solda	5	35,7	9	64,3	
	Administrativo	6	75,0	2	25,0	
	Outros	27	60,0	18	40,0	
Função desempenhada	Costura	29	80,6	7	19,4	0,0135
	Montagem	13	48,1	14	51,9	
	Solda	3	37,5	5	62,5	
	Dobrador de tubo	8	80,0	2	20,0	
	Embalagem	5	71,4	2	28,6	
	Outros	35	50,0	35	50,0	
Tempo de serviço no setor	Até 6 meses	24	50,0	24	50,0	0,7713
	7 meses a 1 ano	33	68,7	15	31,3	
	>1 a 2 anos	27	69,2	12	30,8	
	> 2 a 5 anos	5	35,6	9	64,4	
	> 5 a 30 anos	4	44,4	5	55,6	
Jornada de trabalho semanal	40 horas	14	40,0	21	60,0	0,0123
	42 horas e 30min	1	50,0	1	50,0	
	44 horas	7	70,0	3	30,0	
	45 horas	64	63,4	37	36,6	
	+ 47 horas	7	70,0	3	30,0	



**Gráfico 1** Distribuição da localização da dor referida pelos trabalhadores (n=94, respostas múltiplas)

siderar o setor de trabalho ( $p=0,0021$ ) e a função desempenhada pelo funcionário ( $p=0,0135$ ), foi constatado que

ambas as variáveis influenciam de maneira significativa a manifestação de dor relacionada ao trabalho.

A localização das lesões depende do tipo de atividade laboral realizada pelo trabalhador e da estrutura corporal mais exigida durante sua realização. Neste estudo, os sintomas algícos foram relatados por 52 funcionários (28,4%) como atingindo principalmente a coluna e, para 23 (12,6%), os ombros (Gráfico 1); nesses funcionários predominavam funções em que deviam ficar longo tempo em pé e que requeriam movimentos dos membros superiores. Ao analisar o tempo de serviço no presente setor, não foi observada nenhuma relação significativa ( $p=0,7713$ ) entre essa variável e a presença de dor. Todavia, a jornada de trabalho semanal foi um fator significativo para a manifestação de dor ( $p=0,0123$ ).

Ao considerar a escala analógica de dor marcada pelos trabalhadores, cerca de 40 (43,1%) relataram a dor sentida como “forte, porém suportável”; destes, 18 (19,4%) marcaram 5 na escala e outros 18 marcaram 8.

Questionados sobre a medida adotada para atenuar ou sanar a dor, 46 funcionários (49%) responderam adotar medidas farmacológicas, como o uso de antiinflamatórios e analgésicos; e 16 (17%) relataram não tomar medida alguma diante da dor. Para 32 funcionários (34%), a dor inicia-se ao final da jornada de trabalho diário.

## DISCUSSÃO

A dor é um fenômeno multidimensional e de difícil compreensão, referida como uma “experiência sensorial e emocional desagradável associada a um dano real ou descrita em tais termos”, segundo a Associação Internacional para o Estudo da Dor (IASP)<sup>11,12</sup>. A dor é classificada segundo o tempo de duração em aguda, entre três e seis meses de incômodo, e relacionada temporalmente a lesão causadora, isto é, deve desaparecer durante o período esperado de recuperação do organismo ao evento que a está causando, sendo tratada com analgésicos e suporte terapêutico da causa desencadeante da dor. Já a dor crônica apresenta frequentemente duração superior a seis meses, o que ultrapassa o período usual de recuperação esperado para a causa desencadeante da dor<sup>12,13</sup>.

A prevalência de dor musculoesquelética no sexo feminino, observada neste estudo, também foi encontrada em outros. Isso pode ser justificado pela jornada dupla da mulher, maior repressão gerando medo, tensão e estresse, além de as trabalhadoras geralmente serem responsáveis por trabalhos mais minuciosos e apresentarem uma proporção dos tipos de fibras musculares diferentes dos homens<sup>2,14-17</sup>. Ao relacionar dor e idade, não foi observada uma relação significativa, assim como na literatura não foi encontrada qualquer relação entre a idade e a propensão para desenvolver dores ocupacionais<sup>2,10,18</sup>.

Considerando o setor de trabalho e a função desempenhada pelo funcionário foi constatado que ambas as variáveis influenciam de maneira significativa a manifestação de dor no trabalho. Os setores de tapeçaria e montagem englobam um maior número de funcionários e, portanto, boa parte (52,1%) dos sujeitos desta pesquisa, o que pode justificar os dados obtidos, pois tais atividades requerem do funcionário a manutenção de posições fixas por períodos prolongados. Esse tipo de atividade favorece a instalação de fadiga muscular, sendo que uma exigência prolongada e excessiva acaba conduzindo também ao surgimento de lesões<sup>19-21</sup>.

Os trabalhadores que apresentaram sintomas algícos relataram que a colu-

na e os ombros foram os mais afetados pela dor. Alguns sujeitos também reclamaram de dor em mais de um local, principalmente na coluna e braços, semelhante ao encontrado por outros autores quando se considera a localização da dor<sup>2,5,10</sup>.

O tempo de serviço na presente função não apresentou relação alguma com a presença de dor; todavia, a jornada de trabalho semanal foi um fator significativo para a manifestação de dor, pois quanto maior o período que o funcionário permanece trabalhando, maior o risco de lesão ocupacional musculoesquelética e/ou cardiovascular, devido à relação com a fadiga e o estresse ocupacional<sup>5,14,22-4</sup>.

Pode-se sugerir que o fato de 17% dos funcionários não tomarem atitude alguma diante da dor ou cerca de metade adotarem medidas paliativas, como o uso de medicamentos, pode justificar a persistência da dor. Portanto, para um terço deles, a manifestação algíca ao final do dia de trabalho provavelmente está relacionada à fadiga do sistema musculoesquelético, após a execução de uma mesma função por um longo período, exigindo em demasia uma determinada estrutura corporal<sup>5,14,19,22</sup>.

Contudo, este estudo apresentou algumas limitações, pelo fato de não apresentar critérios de inclusão e exclusão rigorosos, levando ao desconhe-

cimento de características dos participantes como a presença de alguma doença e história profissional prévias, assim como o conhecimento dos hábitos e atitudes adotados antes e depois do trabalho, que possam ter contribuído para o aparecimento e manutenção da dor. Apesar da ausência dessas informações, acredita-se que tais variáveis interferiram em pequena proporção, já que a atividade laboral ocupa em média mais de 30% do dia-a-dia dos trabalhadores.

## CONCLUSÃO

A presença de dor predominou em mulheres, independente da idade e, foi influenciada pelo setor ocupado e a função desempenhada, assim como pela jornada de trabalho semanal. A maioria dos funcionários quantificou a dor como sendo “forte, porém suportável” e, em apenas 1/3 dos casos, iniciando ao final da jornada de trabalho. Para tentar saná-la, o uso de medicamentos e a atitude de ignorá-la foram as opções mais adotadas pelos trabalhadores. Os resultados apontam para a necessidade de atuação do fisioterapeuta, profissional apto não só a tratar distúrbios musculoesqueléticos como, principalmente, a atuar preventivamente, orientando adequadamente o trabalhador quanto aos cuidados com a postura e a saúde, de modo a minimizar os fatores de risco de surgimento de doenças ocupacionais.

## REFERÊNCIAS

- 1 Brasil. Ministério da Previdência Social. Saúde e segurança ocupacional. Brasília; 2009 [citado jul 2009]. Disponível em: <http://www.previdenciasocial.gov.br/conteudoDinamico.php?id=39>.
- 2 Salim CA. Doenças do trabalho: exclusão, segregação e relações de gênero. São Paulo Perspec. 2003;17(1):11-24.
- 3 Walsh IAP, Corral S, Franco RN, Canetti EEF, Alem MER, Coury HJCG. Capacidade para o trabalho em indivíduos com lesões musculoesqueléticas crônicas. Rev Saude Publica. 2004;38(2):149-56.
- 4 Silverstein B. Work-related musculoskeletal disorders: general issues. In: Karwowski W, editor. International encyclopedia of ergonomics and human factors. London: Taylor & Francis; 2001. p.1621-4.
- 5 Yeng LT, Teixeira MJ, Romano MA, Barboza HFG. Distúrbios osteomusculares relacionados com o trabalho. In: Lianza S. Medicina de reabilitação. 3a ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan; 2001. p.420-31.
- 6 Bonde JP, Mikkelsen S, Andersen JH, Fallentin N, Baelum J, Svendsen SW, et al. Understanding work-related musculoskeletal pain: does repetitive work cause stress symptoms? Occup Environ Med. 2005;62:41-8.
- 7 Macfarlane GJ, Hunt IM, Silman AJ. Role of mechanical and psychosocial factors in the onset of forearm pain: prospective population-based study. Br Med J. 2000;321:676-80.
- 8 Sim J, Lacey RJ, Lewis M. The impact of workplace risk factors on the occurrence of neck and upper limb pain: a general population study. BMC Public Health. 2006;6:234-8.



## Referências (cont.)

---

- 9 Harrington CB, Siddiqui A, Feuerstein M. Workstyle as a predictor of pain and restricted work associated with upper extremity disorders: a prospective study. *J Hand Surg.* 2009;34:724-31.
- 10 Maciel ACC, Fernandes MB, Medeiros LS. Prevalência e fatores associados à sintomatologia dolorosa entre profissionais da indústria têxtil. *Rev Bras Epidemiol.* 2006;9(1):94-102.
- 11 Sá K, Baptista AF, Matos MA, Lessa I. Prevalência de dor crônica e fatores associados na população de Salvador, Bahia. *Rev Saude Publica.* 2009;43(4):622-30.
- 12 Merskey H, Bogduk N. Classification of chronic pain: descriptions of chronic pain syndromes and definitions of pain terms. 2nd ed. Seattle: International Association for the Study of Pain Press; 1994.
- 13 Crombie I, Croft P, Linton S, LeResche L, Von Korff M. Epidemiology of pain. Seattle: International Association for the Study of Pain Press; 1999.
- 14 Campo MA, Weiser S, Koenig KL. Job strain in physical therapists. *Phys Ther.* 2009;89(9):946-56.
- 15 Monteiro MS, Alexandre NMC, Rodrigues CM. Doenças musculoesqueléticas, trabalho e estilo de vida entre trabalhadores de uma instituição pública de saúde. *Rev Esc Enferm USP.* 2006;40(1):20-5.
- 16 Neves IR. LER: trabalho, exclusão, dor, sofrimento e relação de gênero; um estudo com trabalhadoras atendidas num serviço público de saúde. *Cad Saude Publica.* 2006;22(6):1257-65.
- 17 Nordander C, Ohlsson K, Balogh I, Hansson GA, Axmon A, Persson R, et al. Gender differences in workers with identical repetitive industrial tasks: exposure and musculoskeletal disorders. *Int Arch Occup Environ Health.* 2008;81:939-47.
- 18 Murofuse NT, Marziale MHP. Doenças do sistema osteomuscular em trabalhadores de enfermagem. *Rev Latino-Am Enfermagem.* 2005;13(3):364-73.
- 19 Longen WC. Ginástica laboral na prevenção de LER/DORT? Um estudo reflexivo em uma linha de produção [dissertação]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.
- 20 Mendonça HPJ, Assunção AA. Associação entre distúrbios do ombro e trabalho: breve revisão da literatura. *Rev Bras Epidemiol.* 2005;8(2):167-76.
- 21 Miedema MC, Douwes M. Maximum holding times of static standing postures. In: Karwowski W, editor. *International encyclopedia of ergonomics and human factors.* London: Taylor & Francis; 2001. p.263-5.
- 22 Atroshi I, Gummesson C, Ornstein E, Johnsson R, Ranstam J. Carpal tunnel syndrome and keyboard use at work: a population-based study. *Arthritis Rheum.* 2007;56(11):3620-5.
- 23 Barger LK, Cade BE, Ayas NT, Cronin JW, Rosner B, Speizer FE, et al. Extended work shifts and the risk of motor vehicle crashes among interns. *N Engl J Med.* 2005;352(2):125-34.
- 24 Sokejima S, Kagamimori S. Working hours as a risk factor for acute myocardial infarction in Japan: case-control study. *Br Med J.* 1998;317:775-80.